Należytość pocztową opłacono ryczałtem.

BUDOWNICZY

CZASOPISMO POŚWIĘCONE SPRAWOM
PRZEMYSŁU BUDOWLANEGO

ROCZNIK IV. 1928 Nr. 6.

BIAŁA, BIELSKO, BYDGOSZCZ, CIESZYN, KATOWICE, KRAKÓW,
ŁÓDŹ, LWÓW, POZNAŃ, STAROGARD, WARSZAWA, WILNO.

Rocznik IV. We Lwowie, 1 czerwca 1928. Nr. 6.

BUDOWNICZY

Czasopismo poświęcone sprawom przemysłu budowlanego.

Cena abonamentu 6 złotych półrocznie.
Redakcja i Administracja: Lwów, ul. Grodzickich l. 1, III piętro — Telefon 42-88.
Konto czek. P. K. O. Warszawa Nr. 152.580.

ORGAN DELEGACJI STAŁEJ
Zrzeszeń Budowniczych i Stowarzyszeń Zawodowych Przemysłowców Budowlanych Rzeczypospolitej Polskiej.

Ceny ogłoszeń: za jeden centymetr kwadratowy lub jego miejsce na końcu numeru 15 groszy, wewnątrz, w tekście 30 groszy, na pierwszej stronicy 40 groszy jednorazowo.
Przy najmniej 6-razowem ogłoszeniu odpowiedni rabat.

PROF. EDWIN HAUSWALD.

PRODUKCJA KOLEJNA LUB CIĄGŁA.

Kolejne obrabianie przedmiotów przy zastosowaniu odpowiedniego podziału pracy, jak np. w przędzalnictwie, przy wyrobie drobnych przedmiotów itp. odbywało się już od dawna łącznie z ich podawaniem z ręki do ręki lub też przy użyciu prostych urządzeń transportowych. Mieliśmy wtedy sposób obrabiania jednostek tego samego typu w szeregu posterunków, tworzących jakoby łańcuch roboczy, którego poszczególne człony wykonywały kolejne operacje.

W innych znowu działach przemysłu stosuje się metodę przeróbki, której widoczną cechą jest ciągłość. Dla przykładu przytoczyć można przetwarzanie energji termicznej alboteż wodnej na elektryczną nieprzerwane tłoczenie wody w stacjach wodociągowych, znane sposoby przerabiania surowców w hutnictwie, w cukrowniach, fabrykach chemicznych itp.

Od kilkunastu lat wprowadzono także do wytwarzania zawiłych maszyn, jak samojazdy i motory, bardzo wydatną metodę wytwarzania masowego, posiadającą zarówno cechy kolejności, jak i pewnego rodzaju ciągłości przeróbki. Gdy przed kilku laty napisałem referat o metodach wytwarzania wprowadzonych w wielkich zakładach Forda w Detroit (Czas. Techn. 1925), a nazwa tej metody nie była jeszcze ustalona, wybrałem jedną z wielu możliwych i to nazwę fabrykacji ciągłej.

Zagranicą napotkano tę samą trudność i dopiero niedawno zabrano się do bliższego określenia tej nowoczesnej metody wytwarzania i ustalenia normalnej jej nazwy.

Ze względu na gospodarczą i techniczną doniosłość tego rodzaju sposobów organizowania przetwarzania i wytwarzania pożądanem jest dokładne wyjaśnienie ich istoty i wprowadzenie normalnych określeń. Aby jednak dobrze zrozumieć i określić nowe metody produkcji, trzeba je porównać z innemi powszechnie utartemi.

W przemyśle budowy maszyn i aparatów dostosowuje się metody technologiczne i organizacyjne głównie do rodzaju oraz ilości zamówień, jakie dany zakład od swych odbiorców uzyskiwać może.

Metody te dzielimy na następujące odmiany:

1. Wytwarzanie (lub przetwarzanie) różnych typów na podstawie oddzielnych zamówień (Ang. single order, single job. Niem. Einzelfertigung), czyli produkcja jednostkowa.

2. Wytwarzanie, zwane zwykle seryjnem, na podstawie zamówień, obejmujących naraz większą liczbę wyrobów jednego typu, względnie powtarzających się bez

zmiany (repeated orders). Grupę przedmiotów naraz wyrabianych nazywa się po niemiecku Serie albo Reihe, stąd nazwy „Serien — albo Reihenfertigung".

3. Jeżeli zakład przemysłowy wyrabiać może większe grupy jednakowych przedmiotów naraz, niezależnie od ilości zamawianych z zewnątrz, wówczas mamy do czynienia z osobną, gospodarczo korzystną odmianą wytwarzania seryjnego, którą nazywam fabrykacją grupową, zgodnie z nazwą użytą na Kongresie brukselskim (groupes de fabrication, ang. lot).

4. Gdy liczba wyrobów każdej grupy przekracza tysiące, przy większych zaś przedmiotach setki, wówczas wprowadzamy wytwarzanie masowe, dające jak wiadomo możność szybkiego i taniego dostarczania wielkich ilości wyrobów jednego typu.

5. Przy użyciu III-go lub IV-go rodzaju wytwarzania ugrupować możemy obrabiarki i oddziały pracowni w rozmaity sposób: albo według rodzaju obrabiarek, ujmując w większe oddziały tokarki ciężkie i lekkie, frezarki, strugarki, wiertarki, szlifierki, maszyny kuźnicze, prasy itd. alboteż według głównego wyrobu, ustawiając różne obrabiarki obok siebie i w szeregu za sobą, przedewszystkiem według kolejki, w jakiej różne operacje po sobie następować mają. Przy ostatnio wymienionym sposobie grupujemy zatem obrabiarki i oddziały według kolejności robót, czyli przechodzimy do systemu przeróbki kolejnej.

6. Każdy z poprzednio opisanych sposobów wytwarzania posługiwać się może w stosownej mierze transportem mechanicznym materjałów głównych i pomocniczych, oraz właściwych przedmiotów fabrykacji. Przy ustawieniu pracujących i obrabiarek według kolejności operacyj transport będzie ułatwiony, ponieważ drogi, jakie odbywać muszą przedmioty, nie będą się krzyżowały ani też zawracały. Przy obróbce przedmiotów lekkich nie trzeba wówczas kosztownych przenośników czyli transporterów, ponieważ wystarczy podawanie przedmiotów z ręki do ręki, przesuwanie ich po gładkich i długich stołach lub rynwach, albo ich spuszczanie po gładkich spustach drewnianych lub blaszanych, stanowiących odpowiednie równie pochyłe lub powierzchnie śrubowe.

Transport mechaniczny nie stanowi zatem wyłącznej cechy produkcji kolejnej, ale właśnie przy niej da się z największem powodzeniem technicznem i gospodarczem zastosować, prowadząc przez to do ułatwienia poszczególnych robót, przyspieszenia ich toku i zmniejszenia przestrzeni potrzebnej do przerobienia danej ilości wyrobów dziennie.

Jeżeli ponadto utworzymy celową kombinację systemu przeróbki kolejnej z planowem włączeniem transportu mechanicznego do toku fabrykacji, wówczas przechodzimy do nowego systemu produkcji, wydoskonalonego głównie w Ameryce północnej przez Forda, Dodge'a i innych, w którym „conveyor" czyli przenośnik taśmowy, płytowy, kubełkowy i koleje z torem dolnym albo też wiszącym zastępują automatycznie zawiłą robotę taylorowskiego Biura Organizacji (Planning Department) w dziale wydawania indywidualnych zleceń i stawiania terminów, nadając całemu „ciągowi roboczemu" nieustannie ściśle określone zadania robocze a zarazem i tempo ich wykonania w stosownie regulowanym rytmie. — Ten właśnie najnowszy i najdoskonalszy system zorganizowania produkcji nazwano bądźto systemem roboty płynącej albo prądowej, bądź też roboty „przy taśmie", wskazując przez to zarówno na ciągły przepływ przedmiotów przeróbki, jakteż na ważne zadanie, jakie przy tem spełnia taśma lub ogólniej mówiąc transporter mechaniczny.

Teoretycznem ujęciem zagadnień produkcji kolejnej i ciągłej zajęli się przed kilku laty technicy niemieccy, którzy wprowadzili najpierw nazwę „Bandarbeit", później zaś „Fliessarbeit", t. zn. roboty płynącej lub prądowej.

Wydział ekonomicznego wytwarzania *(AWF)* powołał do zbadania sprawy komisję, która miała też wydać pouczenia co do możliwości wprowadzenia rozpowszechnionych w Ameryce metod produkcji kolejnej i roboty „przy taśmie" do przemysłu niemieckiego, mającego znacznie mniejsze pola zbytu wyrobów, niż Stany Zjednoczone. Wyniki prac tej komisji wydano w książce Mäckbacha i Kienzlego „Fliessarbeit", ogłaszając dalsze studja w różnych czasopismach technicznych, głównie w ZVdI i Maschinenbau. Ważnem jest stwierdzenie, że nowe typy wytwarzania nadają się także do stosunków europejskich, co zresztą potwierdziły praktyczne ich zastosowania w przemyśle.

Co do określenia istoty rzeczy i normalnej nazwy wspomnianych typów produkcji przyjął *AWF* nazwę Fliessarbeit a nie Bandarbeit, uważając ją za ogólniejszą, obejmującą nietylko wytwarzanie przy użyciu przenośników taśmowych (conveyor) ale także bez ich pomocy.

Określenie przyjęte przez *AWF* podaję w oryginale i w przekładzie, aby każdy czytelnik mógł sprawdzić, o ile przekład oddaje dobrze myśl zawartą w definicji. „Fliessarbeit ist eine zeitlich bestimmte, örtlich fortschreitende, lückenlose Folge von Arbeitsgängen".

Przekład autora:

„Robota płynąca jestto nieprzerwane następstwo zabiegów roboczych (operacyj), określone co do czasu i postępujące z miejsca na miejsce".

W literaturze amerykańskiej nie napotkałem osobnej definicji wytwarzania kolejno-ciągłego, a nazwa „flow of work" t. zn. przepływu roboty odnosi się tam ogólnie do wszystkich systemów wytwarzania.

Miller i Wallace Clark piszą o tem pod tytułem „Plant lay-out" (Urządzenie pracowni) w znanym podręczniku „Management's Handbook" str. 352.

„W każdej wytwórni doniosłym jest „przepływ robót", którego gładkość i prędkość zależy od dzielności kierownictwa zakładu. W pracowniach mechanicznych widocznym jest prąd albo strumień materjałów (stream of material), chociaż niema w nich tak wygodnych warunków, jak w przemyśle o przeróbce ciągłej (continuous industry), którą napotykamy przy wyrobie cukru, oleju, przeróbce włókien itp.

G. Babcock pisze tamże, na str. 680 „o systemie przepływu roboty, albo o fabrykacji postępującej, wzgl. ciągłej" (flow of work system, or progressive or continuous manufacturing).

Na kongresie organizacji w Rzymie (1927) poddał Ermanski nazwę „roboty taśmowej" krytyce, dowodząc, że nowy rodzaj wytwarzania niekoniecznie musi być związany z użyciem ruchomych taśm do przenoszenia przedmiotów, ponieważ przenośniki taśmowe lub też inne zastosować też można przy innych metodach wytwarzania.

Jeżeli robota „płynąca" prawie zawsze korzysta z przenośników (transporterów) mechanicznych, to dzieje się to głównie w celu lepszego wyzyskania urządzeń i pracy ludzkiej przez intenzyfikację produkcji w jednostce czasu.

Określenie jego tak się przedstawia:

„Robota płynąca jestto połączenie daleko posuniętego podziału pracy z pewnym rozdziałem miejsc roboczych i odnośnych urządzeń mechanicznych. Rozdział ten tem się odznacza, że miejsca robocze, względnie maszyny (obrabiarki) ustawia się w przestrzeni w takim porządku, w jakim zabiegi robocze mają po sobie następować".

Krytyka łączenia ze sobą pojęć pracy przy taśmie i metody przeróbki kolejnej lub ciągłej jest słuszna, o ile

mamy na myśli ogólne określenie różnych odmian przeróbki kolejnej.

W r. 1927 ogłosił Wrba w „Werkstattechnik“ dobre studjum nowszych systemów wytwarzania, w którem określa omawiany tu typ produkcji jako „uporządkowany według przedmiotu wytwarzania“, nie zaś według rodzaju obrabiarek. Autor ten przeprowadza porównanie wydajności wytwarzania przy zastosowaniu dotychczasowego systemu grupowania obrabiarek według ich typu i wielkości (niem. Artaufstellung) oraz przy użyciu produkcji kolejnej wzgl. ciągłej, starając się o wyłączenie innych czynników, mogących wpłynąć na zmianę wydajności, niezależnie od przyjętego systemu wytwarzania. Skutkiem tego korzyści produkcji kolejnej nie występują tak jaskrawo, jak to widzimy w opisach nowszych zakładów, w których oprócz zalet kolejności działają także nowsze i lepsze obrabiarki, uproszczone konstrukcje oraz wielkie korzyści uzyskane przez zręczne użycie transporterów mechanicznych, wprowadzających pożądany rytm i pośpiech, a odciążających robotników od męczących ruchów pomocniczych.

Bliższe zbadanie sprawy produkcji kolejnej doprowadziło mnie do następującego rozwiązania dostrzeżonych trudności. W współczesnej praktyce spotykamy właściwie kilka odmian metody przeróbki kolejnej, w których cecha kolejności obróbki danego przedmiotu fabrykacji jest główną i wspólną, podczas gdy cechy ciągłości lub prądu, względnie roboty przy taśmie są cechami dodatkowemi.

Przy wytwarzaniu maszyn, aparatów, samojazdów itp. nie można właściwie osiągnąć pełnej ciągłości przepływu, ponieważ prawie wszystkie zabiegi robocze odbywać się muszą w szeregu oddzielonych od siebie okresów, a gotowe już wyroby wychodzą z ciągu produkcji w pewnym rytmie, z dłuższemi przerwami.

Prawdziwą ciągłość przeróbki widzieć możemy w elektrowniach, stacjach pomp, w młynach, cukrowniach i wielu fabrykach chemicznych, przyczem cecha kolejności zabiegów jest także obecna.

W zakładach przerabiających mniejsze ilości przedmiotów według metody kolejności można się często obejść bez przenośników taśmowych (conveyor), podczas gdy wielkie zakłady nowoczesne, przeznaczone do masowego wyrobu przedmiotów jednego typu, korzystać mogą z doniosłych zalet udoskonalonego transportu mechanicznego w takim stopniu, że urządzenia przenośników taśmowych o ruchu nieprzerwanym lub rytmicznym stają się jakoby rdzeniem organizacji całej pracy i służą też do regulowania tempa roboty.

Poza przemysłem fabrycznym istnieją jeszcze inne działy prac technicznych, jak budownictwo i różne roboty inżynierskie, które mogą również korzystać z metody kolejności zabiegów, chociaż nie są w stanie ruszyć z miejsca przedmiotów przeróbki. Przeciwnie widzimy tu przenoszenie materjałów, narzędzi, maszyn i ruch ludzi do nieruchomych przedmiotów budowy, którymi mogą być mosty żelazne lub betonowe, koleje żelazne, budynki, kanały, porty itd.

Z poprzedniego widać, że metoda obróbki kolejnej może być użytą:

a) bez większych urządzeń transportowych;

b) przy użyciu przenośników mechanicznych, zwłaszcza typu taśmowego;

c) przy wytwarzaniu rytmicznem w określonym takcie roboczym;

d) w sposób nieprzerwany czyli ciągły;

e) przy nieruchomych przedmiotach budowy.

Dlatego też rozróżniać należy produkcję kolejną, produkcję przy taśmie czyli taśmową, produkcję ciągłą i rytmiczną, podczas gdy grupa *c)* obejmująca głównie roboty budowlane, stanowi odrębną całość.

Nazwie produkcji kolejnej można wprawdzie także coś zarzucić. Oto przy różnych metodach wytwarzania obrabiarki, jakkolwiekbądź ustawione, przerabiają dostarczane im przedmioty także kolejno i rytmicznie. Nie przypuszczam jednak, aby skutkiem tego podana nazwa stać się miała niejasną.

W moich wykładach „Zasad Organizacji i Zarządu“ używam następującej definicji:

I. Produkcja kolejno-ciągła jestto obrabianie, wzgl. przetwarzanie następujących po sobie kolejno jednostek fabrykacji na stanowiskach roboczych, rozmieszczonych szeregowo według kolejności operacyj.

II. Jeżeli przerwy między następującemi po sobie operacjami są nieznaczne, metoda kolejności staje się metodą produkcji (lub przeróbki) ciągłej.

III. Przez organiczne złączenie produkcji kolejnej, względnie ciągłej z planowo urządzonym transportem mechanicznym osiągamy produkcję ciągłą z mechanicznem nadawaniem tempa pracy, zwaną też robotą „przy taśmie“ lub prądową (n. Bandarbeit, Fliessarbeit.

W uzupełnieniu poprzednich wywodów dodać trzeba, że nowoczesne wytwarzanie kolejno-ciągle jest dalszym stopniem taylorowskiego systemu umiejętnego prowadzenia produkcji za pomocą rozkazów, kart i wskazówek, wydawanych przez Biuro Organizacji (BO), w połączeniu z przestawieniem obrabiarek według kolejności obróbki i udoskonaleniem transportu przedmiotów za pomocą odpowiednich przenośników mechanicznych.

Wprowadzenie przeróbki kolejnej w warunkach europejskich.

W warunkach europejskich odbywa się obecnie stopniowe wprowadzanie metod produkcji kolejnej i rytmicznej, zrazu w niektórych tylko działach, jakoto masowego wytwarzania drobnych części, montowania ręcznego na stołach zaopatrzonych w gładkie płaszczyzny do przesuwania przedmiotów, alboteż w taśmy ruchome, montowania małych motorów i aparatów, częściowego i końcowego montowania pojazdów automobilowych, przesuwanych przytem ręcznie lub też mechanicznie na torach kolejowych, wyrobu łopatek i wkładek pośrednich do turbin parowych itd.

Natomiast w nowo urządzanych zakładach specjalnych, mających wystarczający i mało się zmieniający zbyt swych wytworów można odrazu wprowadzić przeróbkę kolejną z automatycznym przesuwem przedmiotów obróbki.

Przed wprowadzeniem nowej metody w oddziale, wytwarzającym już większe ilości należycie unormowanego wyrobu, zbadać trzeba najpierw sprawę rentowności koniecznych do tego zmian i możliwości odpowiedniego zwiększenia zbytu towarów, lub też własnego ich zapotrzebowania, po zwiększeniu wydajności produkcji i obniżeniu ceny za każdą jednostkę. W kilku zakładach niemieckich napotkano już poważne trudności z powodu nadprodukcji wyrobów, której nie można było w odpowiedniem tempie zużytkować aniteż sprzedać.

Następnie trzeba zestawić lub też na nowo zmierzyć wydajność wszystkich obrabiarek, potrzebnych do projektowanego ciągu roboczego i opracować taki plan czasowy i technologiczny ich pracy, aby okresy niezbędne do wykonania każdej operacji odpowiadały rytmowi, z jakim gotowy wyrób schodzić będzie z projektowanego ciągu roboczego. Po dokonaniu tych studjów i dokładnem zharmonizowaniu wydajności maszyn i posterunków przeznaczonych do nowego ciągu wytwórczego wykonywa się plan nowego rozstawienia obrabiarek według kolejności zabiegów technologicznych, starając się o skrócenie odstępów między maszynami ze względu na zmniejszenie kosztu transportu, poczem projektuje się

najdogodniejsze urządzenia transportowe, popędy elektryczne, nowe, szybko działające uchwyty (imadła) oraz instrukcje co do normalnego sposobu wykonywania roboty na każdym posterunku.

Przy tych studjach okazuje się zwykle potrzeba przerobienia niektórych obrabiarek i narzędzi ze względu na przewidziany takt roboczy, przerobienie i uproszczenie wielu szczegółów w konstrukcji wyrabianego przedmiotu, aby ułatwić gładkie montowanie części przez proste składanie, bez konieczności dopasowywania lub dobierania.

Przy stopniowem wprowadzaniu nowych metod można znaczną część tego rodzaju robót wykonać we własnych pracowniach, bez większego nakładu pieniężnego.

W okresie przygotowawczym muszą oddziały kalkulacyjne i kupieckie wykonać nowe obliczenia wstępne, opracować nowe przepisy o wynagrodzeniach i przygotować umowy z dostawcami i odbiorcami, aby umożliwić gładki przebieg dostaw, fabrykacji i wysyłki.

Co do wyposażenia w urządzenia transportowe zaczyna się zwykle od najtańszych, wprowadzając w miarę potrzeby długie stoły z gładkiemi płytami, równie pochyłe, powierzchnie śrubowe, koryta blaszane, wózki ręczne i elektryczne do przewozu materjałów w obrębie fabryki, tory dolne, względnie zawieszone dla kolejek, stoły obrotowe, ruchome, transportery taśmowe, wiaderkowe, elewatory ukośne, wyciągi, tory wałkowe itd.

W wielu przypadkach samo zastosowanie ulepszeń technologicznych i transportowych, połączone z częściowem tylko przegrupowaniem obrabiarek, bez zmiany metody przeróbki grupowej na kolejno-ciągłą, zapewnić może zwiększenie wytwórczości i poważne obniżenie kosztów.

Celem ułatwienia studjów nad możliwością wprowadzenia nowych metod produkcji w naszych zakładach wytwórczych, podaję szczegółowe zestawienie zalet i wad produkcji kolejno-ciągłej.

Zalety wytwarzania kolejnego wzgl. ciągłego.

1. Przejrzystość toku zajęć i postępu produkcji.
2. Uproszczenie organizacji i dyspozycji.
3. Krótkie drogi przewozu. Taniość transportu.
4. Zaoszczędzenie czasu przygotowania, nastawiania maszyn itp. i strat czasu na czekanie.
5. Jednostajny tok robót. Wyzyskanie rytmu, zwłaszcza przy nadawaniu tempa przez ruchome taśmy.
6. Szybkie tempo produkcji.
7. Odciążenie robotników od męczących ruchów pomocniczych.
8. Łatwość poduczenia nowych robotników z powodu rozdziału przeróbki na proste operacje.
9. Automatyczne podsuwanie zadań roboczych, bez pomocy kartek.
10. Kontrola dobroci wyrobu przez następujące posterunki robocze i kontrolne.
11. Małe zapasy materjałów i półwyrobów. Małe zużycie miejsca na składy.
12. Zmniejszenie kapitału obrotowego, związanego w materjałach i wyrobach.
13. Uproszczenie obliczania wynagrodzeń.
14. Niskie koszty wytwarzania przy stosunkowo wielkiej wydajności zakładu.
15. Usunięcie powodzi zapisków i kartek.

Wady wytwarzania kolejnego wzgl. ciągłego.

1. Ograniczenie do jednego lub kilku typów wyrobu.
2. Trudności dostosowania się do zmian w zapotrzebowaniu różnych wyrobów na targu.
3. Trudność wyzyskania pełnej wydajności każdej obrabiarki włączonej do ciągu roboczego.
4. Trudność uzgodnienia wydajności i rytmu roboczego maszyn, należnych do danego ciągu roboczego.
5. Zaburzenia toku przeróbki, gdy jeden człon łańcucha roboczego zawiedzie.
6. Koszty sprawienia nowych maszyn specjalnych i urządzeń transportowych (przenośników).
7. Zależność produkcji od jednostajności dostaw i wysyłek.

Monotonność pracy nie stanowi poważnej trudności, ponieważ mało kto ją odczuwa. Zresztą monotonna i nudna praca istnieje także w innych systemach.

Literatura z działu produkcji kolejnej.

Publikacje Forda.

Hauswald: Metody fabrykacji ciągłej w zakładach Forda. (*Czasop. Techn.* 1925).

Alforda „Management's Handbook“ str. 352, 357, 680.

Publikacje niemieckiego „Wydziału ekonomicznego wytwarzania“ (A w F, Berlin).

Mäckbach i Kienzle: Fliessarbeit (VDI Verlag).

Sachsenberg: Fliessarbeit. ZVDI 1926, 213.

Kienzle: Fliessarbeit. ZVDI 1927, 309.

Mäckbach: Produktionsbeschleunigung, ZVDI 1926, 569.

Wrba: Untersuchung itd. (Werkstattechnik 1927, 313).

Ludwig: Betriebstechn. Aufgaben. ZVDI 1927, 814.

Ermanski: Fliessarbeit u. Fliessband in Russland, w Atti del Congresso di Organ. scientifica. Roma 1927, str. 53.

Relwicz: Zasady wytwarzania ciągłego. (*Przegl. Techn.* 1928, 57). — Tamże spis publikacyj z tej dziedziny.

Hauswald: Produkcja kolejna, ciągła i rytmiczna. (*Przegl. Organ.* 1928).

Pamiętnik Zjazdu Nauk. Organizacji. Wa. 1928.

(*„Czasopismo Techniczne“*).

INŻ. JERZY NECHAY

kierownik działu badania materjałów budowlanych Mech. Stacji Dośw. P. L.

MECHANICZNA STACJA DOŚWIADCZALNA POLITECHNIKI LWOWSKIEJ

NA USŁUGACH PRZEMYSŁU BUDOWLANEGO.

Stały, choć powolny rozwój ruchu budowlanego i związanych z tem zagadnień z dziedziny materjałoznawstwa wymaga ściślejszego niż dotąd kontaktu przemysłu budowlanego ze Stacją Doświadczalną. Ponieważ jednak szerszy ogół inżynierów nie jest należycie poinformowany o obecnym stanie wyposażenia i zakresie wykonywanych badań tej instytucji, wskazanem jest krótkie sprawozdanie z czynności i przypomnienie się Czytelnikom. Aktualność tego artykułu podnosi jeszcze fakt, że Stacja rozszerzyła w ostatnich czasach tak znacznie swą działalność, że nie przesadzimy twierdząc, iż zdolna jest ona rozwiązywać znanemi metodami wszystkie prawie zagadnienia, jakie przynosi ze sobą zawód inżyniera budowy, architekty i przedsiębiorcy odnośnie do materjałów budowlanych.

Działalność swą rozwija Stacja na zasadzie uprawnienia władz, które przy założeniu nadały jej bezsporny autorytet wydawanych przez nią orzeczeń. Organizacyjnie posiada Stacja dwa zasadnicze działy: budowlany i maszynowy. Jej stały rozwój zapewniają następujące fakty:

1. Stacja Doświadczalna Politechniki Lwowskiej jest poza Warszawą jedyną publiczną instytucją w Polsce, uprawnioną do wydawania orzeczeń o własnościach materjałów.

2. Posiada wszelkie urządzenia, potrzebne do badań, a to

warsztaty, maszyny, aparaty, laboratorja i wyszkolony personal.

3. Powaga naukowa Politechniki Lwowskiej.

4. Doświadczenie, zebrane w ciągu 25 lat istnienia Stacji.

Poniżej przejdziemy pokrótce zasadnicze badania, które najczęściej wykonuje Stacja dla przemysłu budowlanego.

I. Kamienie naturalne i sztuczne.

Badania kamieni naturalnych dla celów budownictwa (okładziny murów, kolumny, rzeźby), dla budowy mostów i budowy dróg. Należą tu próby wytrzymałościowe w stanie suchym, napojonym wodą i zamrożonym, na ścieranie, wytrzymałość na mróz, analizy chemiczne i badania mikroskopowe. Dla celów drogowych bada się ponadto żwiry i piaski, od niedawna zaś z inicjatywy Ministerstwa Robót Publ. przeprowadza się na dużą skalę badania wapieni co do możliwości napawania ich krzemianem sodowym dla zwiększenia wytrzymałości, przyczepności i zmniejszenia porowatości.

W dziale betonu bada się jego materjały składowe, piaski, żwiry i tłucznie, beton zwykły w kostkach, belkach i słupach, beton żużlowy i zbrojony. Szczególnie liczne zapytania odnoszą się do ustalenia stosunku mieszaniny betonu dla otrzymania jak największej jego wytrzymałości przy możliwie małej ilości cementu, a to przez odpowiedni dobór nadesłanych próbek kruszywa i ustalenie ilości wody. Niedawno zmontowano aparat do pomiarów przepuszczalności wody aż do ciśnienia 25 atmosfer, co jest szczególnie ważne dla budowli wodnych. Ten sam aparat służy do stwierdzenia dobroci materjałów izolacyjnych, chroniących od przesiąkania wody.

Liczne badania przeprowadza się dla przemysłu ceramicznego i cementowego jak cegła, dachówka, łupki, eternit, rury betonowe, płyty chodnikowe i podłogowe itp. Fabryki cementu przesyłają stale do badania cementy. Badania te wykonuje się według norm Polskiego Komitetu Normalizacyjnego.

W końcu należą do tej grupy takie prace jak stwierdzenie wydajności i dobroci wapna i gipsu, oznaczenia petrograficzne kamieni, analizy chemiczne materjałów, wpływy gazów i płynów żrących itp. Analiza zaprawy i betonu oddaje cenne usługi kierownikom budów dla skontrolowania przedsiębiorcy, ile użył cementu lub wapna, przez co uchyla możliwość wprowadzenia w błąd kierownika przez przedsiębiorcę.

II. Drzewo.

Badania obejmują normalne próby wytrzymałościowe dla celów budowlanych i drogowych (kostki brukowe), oraz doświadczenia z gotowemi zespołami i konstrukcjami n. p. połączenia w węzłach belek kratowych przez śruby, łączenia przez kliny, klejenie i t. p.

III. Żelazo.

Jako materjał budowlany stosuje się je dla konstrukcyj żelaznych i jako wzmocnienie betonu. Należą więc tu próby wytrzymałościowe, metalograficzne i chemiczne przy odbiorze materjałów z hut jak i oznaczenia wartości materjałów w zespołach wykonanych przez badanie wyciętych z budowy próbek.

Poza temi trzema grupami otrzymuje Stacja do badania materjały pomocnicze jak papa dachowa, izolacje, materjały podłogowe, farby, kity, smary, papier, pasy, liny itp.

Wyposażenie Stacji dzieli się na warsztaty ręczne i mechaniczne do przygotowania i obróbki próbek, maszyny i aparaty pomiarowe dla prób mechanicznych, laboratorjum chemiczne, fotograficzne z mikroskopami i metalograficzne.

Aby udowodnić jak szybko postępuje rozwój działalności Stacji przytoczymy następujące cyfry: Stan osobowy w r. 1925 wynosił 3 osoby, dzisiaj 21 osób. Obroty miesięczne analogicznie około 700 zł., dziś do 10.000 zł. Ilość wykonywanych miesięcznie prób dochodzi do 150. Na rozwój ten wpłynęło przedewszystkiem kreowanie przy Stacji oddziału badań i kontroli materjałów wiertniczych, jednakże i dział budowlany wykazuje tendencję stałego rozwoju.

Nie możemy jednak ograniczyć działu budowlanego tylko do badań, zamówionych przez przemysł, cele nasze sięgać muszą znacznie dalej w przyszłość i wejść głębiej w życie techniczne kraju. Wyobrażamy sobie to w następujący sposób:

A) Sprawy naukowe.

1. Ściślejszy kontakt profesorów i wykładających ze Stacją przez szersze niż dotąd uwzględnianie technologji materjałów budowlanych w swych wykładach, połączone z wycieczkami do Stacji, pokazami wykonywanych tam prób z ćwiczeniami studentów. Jest to wskazane przedewszystkiem ze względu na to, iż znajomość materjałów jest podstawową rzeczą dla samodzielnego projektowania, przyjmowania naprężeń, zastosowania w różnych warunkach zewnętrznych i t. p.

2. Opracowywanie problemów naukowo-doświadczalnych celem zbadania nieznanych dotychczas własności materjałów budowlanych szczególnie w zastosowaniu do naszych warunków klimatycznych i ekonomicznych.

3. Urządzanie wycieczek do Stacji i pokazów dla studentów średnich szkół i kursów technicznych.

4. Urządzanie wykładów i odczytów sprawozdawczych przez inżynierów Stacji, dla zaznajomienia świata technicznego o obecnym stanie materjałoznawstwa i pracach Stacji Doświadczalnej oraz stałe ogłaszanie sprawozdań i prac drukiem.

5. Założenie przy Stacji muzeum materjałów budowlanych przez zebranie okazów ze wszystkich krajowych wytwórni. Muzeum to służyć będzie dla celów pedagogicznych, ewentualnie jako dostępne publiczności.

B) Współpraca z przemysłem i władzami.

1. Kontakt z Polskim Komitetem Normalizacyjnym przez przesyłanie mu wyników badań w celach informacyjnych co do własności materjałów budowlanych.

2. Opracowanie norm doraźnego badania na budowie takich materjałów jak żwiry, piaski, cement, beton, dachówka, drzewo i t. p.

3. Starania u władz. aby przy przyjmywaniu ofert na duże dostawy żądały od oferentów atestu Stacji, a nadto nie przyjmywały żadnych nieznanych dotychczas materjałów obcych bez poświadczenia Stacji co do ich wartości.

4. Zorganizowanie laboratorjum dla badań termicznych celem określania zdolności przewodzenia ciepła dla różnych stosowanych u nas materjałów, ścian i stropów.

5. Informowanie władz centralnych przy opracowywaniu przez nich przepisów, tyczących się spraw materjałów budowlanych.

6. Rozstrzyganie sporów między osobami i instytucjami technicznemi co do wartości materjałów budowlanych.

Realizacja tych postulatów nie jest połączona z takiemi trudnościami, aby trzeba było uważać ten program za niewykonalny w obecnych warunkach. Odpada bowiem zasadnicza przeszkoda, niwecząca zwykle wszelkie najgórniejsze nawet dążenia, a to finansowa, dzięki temu, że istnieją już urządzenia Stacji i dochody czerpane z badań dla przemysłu. Nieodzowną jednakże rzeczą będzie dla nas silniejsze niż dotąd zainteresowanie się Stacją ze strony przemysłu budowlanego i inżynierów i częstsze niż dotychczas korzystanie przez nich z wyników badań doświadczalnych. Z rozpoczynającym się nowym sezonem budowlanym żywimy pełną nadzieję, że przy obustronnej pracy nakreślony powyżej program zostanie w większej części spełniony z pożytkiem dla nauki i społeczeństwa technicznego.

(„Czasopismo Techniczne“).

ZE SPRAWOZDANIA KOMISJI ANKIETOWEJ
BADANIA WARUNKÓW I KOSZTÓW PRODUKCJI ORAZ WYMIANY.

Nakładem Prezydjum Rady Ministrów (Wydawnictwo Komitetu Ekonomicznego Ministrów) wyszły dotąd pierwsze cztery tomy tego sprawozdania. Tom pierwszy obejmuje budownictwo mieszkaniowe. Stając bowiem przed badaniem zagadnień dotyczących przemysłu budowlanego, przystąpiła Komisja przedewszystkiem do sprawy przeżywanego obecnie ostrego kryzysu mieszkaniowego, kryzysu w dziedzinie zaspakajania codziennych potrzeb szerokich rzesz ludności.

Przedmiotem pierwszej potrzeby w dziedzinie budownictwa mieszkań jest jedynie mieszkanie m a ł e, t. j. mieszkanie 1, 2 lub najwyżej 3 izbowe (w tem i izba kuchenna) a tych mieszkań jest zawsze i wszędzie najwięcej, bo około $^2/_3$—$^3/_4$ ogólnej liczby mieszkań. Znaczenie małych mieszkań potęguje jeszcze fakt bardzo gęstego ich zaludnienia. Jakkolwiek więc ze względu na te stosunki, do czego dochodzi jeszcze i powszechne, znacznie gorsze położenie ludności po wojnie na skutek braku zarobków, prawna ochrona lokatorów stała się koniecznością (nawet w Ameryce istnieje dotąd w New-York City i w dystrykcie Columbia (Washington), to jednak zarządzenia te, niezbędne ze względu na spokój społeczny — odbić się musiały na stosunku przedsiębiorczości prywatnej do budownictwa mieszkaniowego.

Przed wojną cała oszczędzająca ludność przez kasy oszczędności, banki hipot. i t. p. instytucje finansowała ruch budowlany; wojna sprowadziła zniszczenie oszczędności, zbiednienie powszechne, niedomagania walutowe; zabrakło dopływu kapitału na budownictwo. Niepewność kosztów produkcji, wzrost cen w przemyśle budowlanym, bezrobocie i iluzoryczność inkasa komornego odstręczały od budowy domów na sprzedaż, szukano i znajdywano łatwo większe zyski w operacjach kredytowych na krótką metę. Im większe — jak wiadomo — zapotrzebowanie kapitału w handlu lub innych gałęziach przemysłu, tem trudniej było zawsze o kapitał hipoteczny dla budownictwa. Od szeregu lat przed wojną jeszcze obserwowano stałe zmniejszanie się przyrostu domów mieszkalnych, a szczególnie domów o mieszkaniach małych. Wyłoniła się potrzeba poprawy stosunków mieszkaniowych na drodze ustawodawczej we formie zobowiązania prowincji, gmin, fundacji itp. do budowy tanich mieszkań, nadawania ulg podatkowych wszelkiego rodzaju dla takich budowli, uprawnień do wywłaszczania gruntu pod budowę domów robotniczych; budżety państwowe obejmowały z roku na rok znaczniejsze sumy, wydawane spółdzielniom budowlanym urzędników i robotników na pożyczki. Już w r. 1911 przeszło 1% ludności Londynu (52.000 osób) mieszkało w domach zbudowanych przez samorząd tego miasta. Ugruntowało się przekonanie, że bez pomocy państwowej we formie stałych subwencji, o rozwoju działalności budowlanej niema mowy, a w roku 1910 pojawiła się jedna z najlepiej opracowanych ustaw w tej dziedzinie — mianowicie ustawą austr. z 21 grudnia 1910 dzięki inicjatywie i pracy polskiego działacza mieszkaniowego Dra A. Grossa powstał pierwszy w Europie fundusz mieszkaniowy (pośrednia pomoc kredytowa). Tak rozwijały się stosunki jeszcze przed wojną na zachodzie. Przeciwstawiając tym stosunkom stan sprawy mieszkaniowej w Polsce natrafiamy na znane nam dostatecznie warunki mieszkaniowe: dominuje tu jednoizbówka (30—53%), sublokatorstwo, łączenie kilku domostw (gospodarstw) w jednem mieszkaniu, fatalne tego stanu następstwa; poprawa warunków mieszkaniowych staje się naglącą koniecznością państwową a wobec niedostateczności oszczędności prywatnych powstaje konieczność dostarczania wydatnych kapitałów na budownictwo drogą podatkową na budowę mieszkań małych. Część podatku od komornego, która obecnie w Polsce jest przeznaczona dla umożliwienia znośniejszego komornego w nowych domach wynosi 7 milj. zł. rocznie. Suma ta zużytkowana bezpośrednio na budowę, umożliwiłaby dostarczenie około 600 mieszkań o 1 pokoju z kuchnią rocznie; natomiast używając sumy tej na zmniejszenie kosztów oprocentowania i umorzenia kapitału budowlanego, można by nią obniżyć koszta pożyczki 100-miljonowej o 7% lub 200-miljonowej o $3^1/_2$%. Efekt stanowi mniej niż 10% ilości niezbędnej mieszkań dla zaspokojenia ostrego głodu mieszkaniowego (276.000 mieszkań)*) koniecznem zatem jest znalezienie innych środków poza obecnie obowiązującym podatkiem od komornego. Nie wystarczą także przewidywane przez Rozp. Prez. R. P. P. o rozbudowie dotacje państwowe (na 1928—10,000.000 zł.) koniecznem jest stałe, wydatne źródło dochodu.

Następnie przedstawione jest powojenne budownictwo mieszkaniowe w Polsce, gminne, spółdzielcze i prywatne, wady dotychczasowej działalności spółdzielni budowlanych (niefachowość, wybujałość programów, rozdrobnienie akcji budowlanej, rozdrobnienie kredytów budowl. pomiędzy wielką ilość budujących), brak normalizacji i planowości w budowie mieszkań (roboty podług poszczególnych rysunków na „obstalunek“), nieregularność kredytowania budowli i utrudnienia formalistyczne (przerwy w wypłacie pożyczek, formalności rabujace czas i podrażające budowę przez zbytnią centralizację całej akcji kredytowej w jednej instytucji Banku Gosp. Kraj.), reforma ustawodawstwa o rozb. miast, rozporządzenie Prez. R. P. P. z 22/IV 1927 (pierwszeństwo w kolejności otrzymania kredytów mają budujący małe mieszkania, odróżnianie spółdzielni mieszkaniowych o nieograniczonej ilości członków i domach pozostających własnością społeczną, od spółdzielni budowlanych i domów stających się niczem nieograniczoną własnością prywatną członków), istotne cechy spółdzielni (nie gromadzenie zysku, lecz podniesienie gospodarstwa lub zarobków członków) uprzywilejowanie, definicja i kontrola spółdzielni mieszkaniowych (pożyczki dla gmin, spółdzielni mieszkaniowych i instytucji społeczno-humanit. do najwyższej normy 90% oraz upoważnienie gmin do udzielania spółdz. mieszk. subwencji — w Prusach do 100% kosztów budowy łącznie z placem), konieczność ustawowego określenia „małego mieszkania“, (brak takiego określenia tak w ustawie jak i w rozporządzeniu wykonawczem), brak kontroli nad obrotem i wynajmem nowych mieszkań (dotychczasowa praktyka pozostawia budującym za publiczne pieniądze całkowitą swobodę w dysponowaniu mieszkaniami a nawet możność wyzysku przez wysokie komorne za szereg lat z góry, będące natychmiastowym zwrotem znacznej części kosztów budowy bez przymusu do równoczesnej spłaty zaciągniętego na budowę długu) niedomagania gospodarki terenowej (kompetencje, przewłaszczenia, formalności), brak prawa zabudowy (niedostateczność i nieskuteczność zastrzeżeń dotyczących sposobu użytkowania gruntów pod budowę w interesie publicznym).

Przedsiębiorstwa budowlane nasze, ich różnica i stosunek do wszelkich innych dziedzin przemysłu, charakterystyczny sposób ich rozmieszczenia na całym obszarze kraju (podczas gdy inne koncentrują się w pewnych okręgach), ilość przedsiębiorstw i robotników (w roku 1925 liczba zakładów przemysłu bud. stanowiła w miesiącu lipcu 5·18% wszystkich zakładów przemysłowych

*) „Zdrowie“ Nr. 7, lipiec 1927 r.

w Polsce zaś w grudniu tego roku tylko 3·86%, a robotnicy w tym przemyśle zajęci stanowili w lipcu 1925 r. 6·63%, w grudniu 4·08% ogólnej liczby robotników zajętych w Polsce) ilustrują wyraźnie słaby stopień napięcia przemysłu budowlanego w Polsce; obok firm poważnych, opartych na odpowiednich kapitałach zabezpieczających także i odpowiedzialność materjalną, istnieje znaczna ilość firm nowych bez znaczniejszych zasobów, spekulujących na zmiennych konjunkturach ekonomicznych i obniżających bardzo znacznie poziom budownictwa, zmuszając firmy uczciwe do rywalizacji z nagannemi sposobami konkurencji. Organizacja wewnętrzna przedsiębiorstw budowlanych, prymitywna i wadliwa przeważnie bez zastosowania nowoczesnych metod organizacji pracy mało jeszcze śledzi za postępem techniki, nie bada w należyty sposób wyniku swych prac, kalkuluje niewłaściwie i nieracjonalnie wykazując znaczne różnice w ofertach na wykonanie tych samych robót, zwłaszcza wobec utartego zwyczaju powierzania robót firmom generalnym nie zawszeześrodkowującym liczne cechy w swem przedsięwzięciu a powierzającym poszczególne roboty różnym podprzedsiębiorcom ze skutkiem koniecznym podrożenia robót i obniżenia jakości ich wykonania. Brak odpowiednio wyszkolonego personalu, zaledwie 40% firm większych stosuje mechanizację i to dopiero w zaczątkach, droższych maszyn nowoczesnych prawie zupełnie niema z braku nietylko kapitału na inwestycje ale i zainteresowania do postępu oraz z powodu niechęci robotników do mechanizacji; mało wzrasta wskutek tego wydajność pracy i zmniejszenie jej kosztów.

Wykorzystanie okresu budowlanego ze względu na charakter sezonowy budownictwa napotyka na znaczne trudności przez opracowywanie projektów i rozpisywanie przetargów zbyt późno, bo nieraz dopiero w pełni sezonu a nawet i później lub pod jego koniec, brak ciągłości w kredytach, zbytnia powolność w technicznych metodach budowlanych przez stosowanie zacofanych systemów, gdzie zbyt wiele robót wykonywa się na placu a zbyt mało w warsztacie.

Wydajność pracy wpływająca tak poważnie na koszta budowy poprawia się nieco, prace robotnicze bardzo jeszcze się różnią na rozmaitych miejscach. Znacznem a nieproduktywnem obciążaniem kosztów budowy jest wadliwy ustrój obliczania, kontroli i płacenia podatków oraz świadczeń socjalnych. Wybitny wpływ na rozwój przedsiębiorstw budowlanych wywierają instytucje państwowe i samorządowe ale i w ich akcji budowlanej wykazała ankieta bardzo poważne usterki i niedomagania, utrudniające prawidłową pracę przedsiębiorstw i temsamem już wpływające silnie na drożyznę produkcji. Brak wyraźnych i jednolitych przepisów daje się szczególnie odczuwać w sprawie ogłaszania przetargów i sposobie oddawania w przedsiębiortwo robót rządowych, terminy ogłaszania przetargów nie pozostają w żadnym związku z sezonem budowlanym, rozpoczęcie robót z początkiem sezonu należy do najrzadszych zjawisk, marnuje się pracę w tej czy innej formie opłacaną przez powoływanie wielu oferentów do przetargów, wywołuje się tendencyjną kalkulację „najniższą“. Przestarzałe albo wręcz błędne normy statyczne, pomijające cały szereg nowszych zdobyczy techniki wyrażają się w znacznym odsetku podrożenia budowy, marnotrawstwem materjałów i robocizny. Drogą do usprawnienia przedsiębiorstw budowlanych, podniesienia ich fachowego poziomu może być powołanie do istnienia izb przedsiębiorców budowlanych z jednej strony a jako konieczne tych izb dopełnienie kreowanie izb architektów z drugiej strony.

Charakterystyczną cechą przemysłu budowlanego jest ścisłe uzależnienie przedsiębiorcy budowlanego od dostępnych dlań materjałów budowlanych; ich istnienie lub brak w danej okolicy decyduje w znacznym stopniu o solidności i charakterze budowli. Przyczyną braku i drożyzny materjałów budowlanych poza przemysłem cementowym i metalurgicznym w większości wypadków są stare i nieracjonalne sposoby ich produkcji, brak chwilowych taryf ulgowych kolejowych, składów komunalnych, spółdzielni konsumentów, wytwórni miejskich, wytwórni spółdzielni konsumentów (w wyjątkowych wypadkach wytwórni zakładanych przez rząd lub z jego udziałem), drogi i niepraktyczny dowóz cegły końmi (z powodu lichych dróg dla aut ciężarowych), trudności w dowozie materjałów koleją (brak wagonów, ramp wyład., postojowe), brak zróżniczkowania taryf kolejowych stosownie do ich stosunku do materjałów, sprowadzanych z dalszych stron (na bliższe odległości auto tańsze o ile droga możliwa), brak materjałów lepszej jakości, brak normalizacji wymiarów (cegła, budulec, dachówka), perjodyczny brak materjałów surowych (piasku, żwiru), podrażanie materjałów przez pośrednictwo (1/3 zakupów przez pośrednictwo powoduje 3–10% podrożenia).

Na drodze do naprawy wysuwa się na pierwszy plan masowość budownictwa i to mieszkaniowego w pierwszym rzędzie (projekt Dra inż. Wagnera osiągnięcia 50% oszczędności — p. „Budowniczy“ Nr. 9/10 z 1 września 1926, taksamo inż. Drzewiecki, Środki zapobieżenia klęsce mieszkaniowej i bezrobocia, „Liga pracy“ 1927) — zorganizowanego na szereg lat wedle z góry ułożonego planu z zapewnieniem finansowej i materjałowej strony takiego programu przy należytem wykorzystaniu zasad nowoczesnych organizacji pracy, typizacji i normalizacji. Polityka finansowa winna podążać w kierunku tworzenia źródeł podstawowych na masowe budownictwo, wzorem zagranicy, przez dalsze obciążenie podatkowe; polityka kredytowa oparta na dostatecznych funduszach, należycie ustalona, wszystkim wiadoma i ściśle przestrzegana, uwzględnić ma tylko budujących masowo i stosujących się do ustalonych na dany okres budowlany typów i norm (gminy, współdzielnie, wspólny przedsiębiorca organizacji o charakterze użyteczności publicznej) pod rygorem natychmiastowej wymagalności zwrotu długu wraz z normalnym (nie ulgowym) procentem oraz ściśle skutecznej kontroli nad obrotem i nad komornem.

Utrzymanie komornego na wysokości umożliwiającej jego inkaso wymaga bezwarunkowo obniżki stawki procentowej zgodnie z praktyką zachodu. W Niemczech oprocentowanie zasadnicze wynosi 3%, amortyzacja 1%; oprocentowanie obniża się do 1%, czasem do zera, o ile by komorne inaczej nie mogło być zrównane z komornem w domach starych, odraczając amortyzację do 1930 r. pod rygorem natychmiastowej wymagalności hipoteki i podniesienia procentu wstecz do dziesięciu na wypadek niespełnienia warunków dotyczących użytkowania mieszkania.

Rzeczą państwa jest umożliwienie gminom polityki terenowej dającej możność potanienia gruntu pod budowę, następnie prawo zabudowy, pozwalające być właścicielem budowli wzniesionej trwale na obcym gruncie, ustalenie planowości w kolejności zabudowywania się osiedli (przeciw rozrzucaniu budowli na rozmaitych krańcach miast i dzielnic) w interesie inwestycji (bruków, wody, gazu, etc.) z góry na szereg lat, zorganizowanie nabywców i zabezpieczenie materjałów budowlanych, kontrola wytwórców i skierowanie materjałów tam, gdzie są najbardziej potrzebne dla unikania przestojów a następnie gonitwy za materjałem i podbijania ceny. Sprawdzianem dla przedsiębiorstw prywatnych mogły by być społeczne przedsiębiorstwa budowy domów z udziałami i pod kontrolą gmin z zadaniem produkcji i sprzedaży domów właściwym nabywcom (spółdzielniom i osobom prywatnym.

Jakkolwiek nie jest wskazanem tworzenie monopolu na budowę małych mieszkań, mimo to konieczną jest k o o r d y n a c j a organizacji budujących (zadanie komitetu wzgl. państwowej rady rozbud., n o r m a l i z a c j a po-

szczególnych części budowy i ekonomizacja w budownictwie na wzór zagranicy (Arbeitsgemeinschaft für Rationalisierung im Bauwesen, Reichsforschungsgesellschaft für Wirtschaftlichkeit im Bau und Wohnungswesen).

Do głównych niedomagań budownictwa mieszkaniowego zaliczyć należy: komorne jakie może płacić warstwa pracująca nie odpowiada nawet najtańszym kosztom budowy minimalnego mieszkania, wycofanie się z bud. mieszk. kapit. prywatnego, niedostateczność kapitału publicznego, niewykorzystanie źródeł dla kapitału na bud. miesz., bezplanowa gospodarka funduszami na cele bud. mieszk., zbytnia centralizacja akcji kredytowej, bezcelowa gospodarka terenowa, brak normalizacji elementów bud., brak fachowości organizacyjnej i gospodarczej, brak racjonalnej organizacji procesów bud. (statyka, cennik analit.), nieuzasadnione pośrednictwo, niski poziom sprawności organizacyjnej przedsiębiorstw budowlanych, personalu, brak ulg taryfowych i przewozowych i niektórych materjałów bud. w kraju, niezdrowe stosunki na rynku mat. bud., nie wyzyskiwanie sezonu bud., ciężary społeczne.

Niezbędnem jest zatem zmobilizowanie masowej budowy małych mieszkań, opartej o fundusze publiczne ze źródeł podatkowych, lokaty funduszów instytucji ubezpieczeniowych, kas oszczędności, skoncentrowanie sprzedaży listów zastawnych i obligacji w Banku Gosp. Kraj., wyłączne udzielanie kredytów z fund. publ. tylko pod warunkiem budowy masowej mieszkań małych o łącznej pow. zabud. najwyżej 100 m^2 ze zastosowaniem typów i norm elementów bud. pod kontrolą najmu i sprzedaży takich mieszkań (z funduszów publ.) oraz pod rygorem natychmiastowej wymagalności zwrotu długu i normalnego oprocentowania.

Wysokość kredytów winna być ustalana w granicach ustawą przewidzianych, przydział ich zaś zapewniony na podstawie przedłożonych planów zabudowania całych grup domów na szereg lat z góry jedynie instytucjom nie obliczonym na zysk (gminy, spółdzielnie i t. p.) oraz spółdzielniom budowl.-mieszk. i osobom prywatnym budującym na własny użytek tak, by oprocentowanie kredytu bud. wraz z amortyzacją wynosiło dla tych pierwszych 3%, dla tych drugich 6% ale tylko na normalny okres trwania budowy. Budownictwu dochodowemu udzielać należy pomocy kredytowej z fund. państwowych tylko w miarę dostatecznych środków na warunkach normalnego oprocentowania (bez dopłaty z państw. funduszu rozbud.) na 2-gie miejsce hipoteki, by ułatwiać pozyskiwanie oszczędności prywatnych dla budownictwa, zdecentralizować akcję kredytową, usunąć zbędną formalistykę i zapewnić kredyt na szereg lat z góry dla umożliwienia planowości, umożliwić gminom miejskim tworzenia zapasów gruntów (przez przekazywanie gruntów państwowych) odpowiednio do przewidzianego sposobu zabudowania.

W sprawie obniżenia kosztów budowy stawia Komisja ankietowa następujące wnioski:

Ustalenie typów mieszkań najwyżej 4-izbowych wraz z kuchnią, normalizacja ubikacji i elementów budowlanych wogóle a szczególnie drzwi, okien, klatek schodowych, materjałów tartych, i t. d., zrewidowanie norm statycznych dla umożliwienia nowocześnie ujętych konstrukcji, ustalenie cennika analitycznego robót budowlanych, wzorów umów, kosztorysów, rachunkowości, ujednostajnienie przetargów na roboty publiczne z terminem ogłaszania na jesieni roku poprzedzającego budowę, unikanie firm oddających poszczególne roboty podprzedsiębiorcom, poprawa dowozu materjałów budowlanych, poparcie kredytowe rozwoju produkcji wapna hydraulicznego, gipsu, itd., udzielanie kredytu z państw. fund. bud. przedewszystkiem zorganizowanym nabywcom, na podstawie umów zawartych o dostawę materjałów bud. z producentem ich, ulgi w ponoszeniu ciężaru ubezpieczeń społecznych, poparcie mechanizacji w przemyśle budowl. wykonawczym (nowoczesne maszyny), cła ulgowe, kontrola państwowa cen materj. bud. zwłaszcza skartelowanych, popieranie zrzeszeń konsumentów mat. bud., uznanie tych mat. szczególnie cegły za artykuły pierwszej potrzeby (już nastąpiło rozp. Prez. R. P. P. z 22/3 1928), zastosowanie do przedsiębiorstw mater. bud. wszelkiego rodzaju przepisów o wysokości podatku obrotowego w wysokości przewidzianej w ustawie z 15/7 1925, art. 7, ustęp *a)* (p. Dz. u. R. P. P. Nr. 79/925 oraz notatkę w kronice tu str. 11). Dla podniesienia poziomu usprawnienia przedsiębiorstw budowlanych zaleca Komisja ustawowy obowiązek prowadzenia prawidłowej rachunkowości, kalkulacji kosztów własnych, lepszego szkolenia wszystkich pracowników budowlanych, powołania do życia „Izb Architektów“ i „Izb Przemysłowców Budowlanych“, popieranie społecznych przedsiębiorstw budowy domów pracujących dla właściwych nabywców i wykonywujących roboty dla gmin pod ich ścisłą kontrolą.

W końcu stworzyć należy organ centralny dla osiągnięcia koordynacji planu budownictwa mieszkaniowego w Polsce t. j. państwową radę rozbudowy miast oraz instytut budowlany (patrz art. Inż. Nechaya na str. 4) dla stałego badania nowych zdobyczy techniki i gospodarki budowlanej w kierunku normalizacji i coraz wyższej racjonalizacji budownictwa.

Tom drugi sprawozdania zajmuje się cegłą, kreśli historyczny rozwój przemysłu ceglarskiego w Polsce i obecny stan jego warunków pracy. Niewystarczającą ilość cegielń mają wojew. białostockie, wołyńskie, poleskie, wileńskie i nowogrodzkie, wszędzie pożądane są inwestycje dla przeprowadzenia modernizacji (wyższego stopnia mechanizacji, przedłużenia sezonu pracy) podniesienia poziomu szkolnictwa zawodowego, ulgi podatkowe, ułatwienie dowozu, odpowiednie taryfy kolejowe.

Tom trzeci „Cement“ omawia stosunki w tym przemyśle przed i po wojnie oraz stan obecny, rolę przemysłu cementowego w gospod. narodowem i żąda dlań długoterminowego kredytu na cele modernizacji, prawidłowej rachunkowości i kalkulacji własnych kosztów na racjonalnych podstawach, rewizji norm polskich dla dostosowania ich do międzynarodowych, regulacji cen i ułatwienia eksportu.

Tom czwarty „Drzewo“ stwierdza zastraszający wprost stan dewastacji substancji leśnej a wobec ściśle wypośrodkowanego naturalnego przyrostu leśnego drzewa użytkowego równającego się mniej więcej jego zapotrzebowaniu wewnętrznemu — brak wolnych zapasów dla eksportu, przy tem nadmierny wzrost wywozu surowca w stosunku do wywozu pół-fabrykatów i fabrykatów, marnotrawstwo przez prymitywne zakłady przeróbki, niski stopień mechanizacji i brak normalizacji elementów drzewnych, oraz nieracjonalne rozmieszczenie zakładów przecierających surowiec drzewny w kraju.

Prosimy o odnowienie prenumeraty za II. półr. 1928.

PRZEGLĄD USTAW I ROZPORZĄDZEŃ

Rozp. R. Min. z 2 kwietnia 1928 r. o komisjach specjalnych, powołanych do rozpoznawania skarg na nakazy inspektorów pracy — w I. instancji przy wojewodach do rozpoznawania zaś odwołań od decyzji Komisji przy wojewodach (I. inst.) — Komisje przy Ministrze Pracy i Opieki Społecznej (II. instancja).

Sądy pracy wejdą w życie z dniem 23 czerwca 1928 i obowiązywać będą na obszarach Sądów apelacyjnych warszawskiego, krakowskiego, lubelskiego, lwowskiego i wileńskiego oraz sądu okręgowego cieszyńskiego (por. Bud. Nr. 5/28, str. 8).

W sprawie wniesienia nowych statutów stowarzyszeń po myśli art. 99 rozp. Prez. Rz. P. P. z 7 czerwca 1927, o prawie przemysłowem — upływa wyznaczony w tym celu termin, z dniem 15 czerwca 1928.

RUCH BUDOWLANY.

Roboty zamierzone i rozpoczęte względnie prowadzone w dalszym ciągu.

Roboty publiczne w całym kraju:

Rozbudowa gmachu gimnazjum żeńskiego P. M. S. w Brześciu n/B., Zarząd Koła Polskiej Macierzy Szkolnej (18/V. 1928), — budowa gmachu pocztowego w Borysławiu, Dyr. Poczt i Tel. we Lwowie (4/V. 1928), — budowa magazynu tytoniowego w Borszczowie, Dyr. Robót Publ. w Tarnopolu, — elektryfikacja miasta Buska, Magistrat (15/V. 1928, — odbudowa elektrowni miejskiej i przeprowadzenie elektryfikacji miasta Brody, Magistrat (15/V. 1928), — budowa domów mieszkalnych, budynków gospodarczych i stodół w Nadleśnictwach: Białociołkowickiem, Lubieszowskiem, Dereczyńskiem, Ozdomickiem i Słonimskiem, Dyr. Lasów Państw. w Białowieży (14/V. 1928), — roboty przy ostatecznem wykończeniu murowanych domów urzędniczych Nr. 18 i 18 *a* przy ulicy S-to Jańskiej w Białymstoku, Dyr. Robót Publ. (12/V. 1928), — budowa leśniczówki w Modrzejewie, Nadl. Przymuszewo pow. Chojnice, Państw. Urz. Bud. Naziemnego Chojnice (25/V. 1928), budowa domu mieszkalnego i budynków gospodarczych dla leśn. w Czernicy, Nadl. Laska, pow. Chojnicki, Państw. Urząd Budown. Naziemnego, Chojnice (19/V. 1928), — wykonanie budynku administracyjnego i budynku odlewni w gmachu warsztatowym Szkoły Górniczo-Hutniczej w Dąbrowie Górniczej, Dyr. Rob. Publ. w Kielcach (21/V. 1928), — wykonanie sieci kanalizacyjnej i wodociągowej dla ulic śródmieścia m. Gdyni, Magistrat (30/IV. 1928), — budowa pawilonu dla szkoły Handlu Morskiego w Gdyni, Komitet budowl. „Towarz. wpisanego Szkoły Handlu Morskiego i Techniki Portowej w Gdyni“ z siedzibą w Bydgoszczy (16/V. 1928), — budowa gmachu przeznaczonego na Oddział Bankn Gosp. Kraj. w Gdyni, Bank Gosp. Kraj., Warszawa (12/V. 1928), — budowa punktu obserwacyjnego na Helu tj. domu murowanego i wyżki obserwacyjnej, konstr. drzewnej, Kier. Rej. Inżynierji Wybrzeża Morskiego w Gdyni (22/V. 1928), — budowa magazynu technicznego w Gdyni (Oksywie), Kier. Rej. Inż. Wybrzeża Morskiego w Gdyni (25/V. 1928), — urządzenie instalacji światła elektr. w grupie koszar Grajewo dla 9 pułku strzelców konnych, 3 Okr. Szef. Budownictwa Grodno (14/V. 1928), — oddanie w dzierżawę pod zabudowę na lat 35 placów państwowych na terenie starostwa Kostopolskiego, Państw. Zarząd Drogowy (9/V. 1928), — budowa budynków dla Polskiego Monopolu Tyton. w Kutnie, Dyr. Rob. Publ. woj. Warszawskiego (4/V. 1928), — wykonanie budynku służbowego przystanku Szarłej-Piekary, Dyr. Kolei Państw. Katowice (31/V. 1928), — nadbudowa II. piętra na bud. mieszk. „C“ na st. Kraków—Płaszów, Dyr. Kolei Państw. Kraków (18/V. 1928), — budowa strażnicy Nr. 27 między st. Baranowem i Chmielowem na linji Dębica-Rozwadów, Dyr. Kolei Państw. Kraków (30/V. 1928), — wykonanie wszystkich robót nadziemnych przy budowie skrzydła gmachu Państw. Szkoły Przem. wę Lwowie, Dyr. Rob. Publ. Lwów (7/V. 1928), — urządzenie wodociągu, pralni mech., kuchni parowej i kąpieliska w budynku Szkoły Policji Państw. w Mostach Wielkich (8/V. 1928), oraz instalacji oświec. elektr., tamże (5/V. 1928), Dyr. Rob. Publ. Lwów, — instal. centr. ogrzew. wody i gazu w lewem skrzydle kliniki neurologicznej Uniwersytetu Jana Kazimierza we Lwowie, Komitet budowy Kliniki (19/V. 1928), — budowa gmachu dowództwa 3 p. Lotn. w Ławicy, 7 Okr. Szef. Budown. Poznań (15/V. 1928) — urządzenie instal. wodoc. i kanalizacji wewn., ośw. elektr., sygnalizacji i telefonów automatycznych w budującym się szpitalu Związku Kas Chorych wojew. łódzkiego w Łodzi (24/V. 1928), — roboty remontowe zewnętrzne głównego gmachu Państw. Instytutu Naukowego Gosp. Wiejskiego w Puławach, Dyrekcja Instytutu (15/V. 1928), — wykonanie konstrukcji żelbetowych przy budowie nowej elektrowni miejskiej w Poznaniu, Kier. bud. elektrowni (30/IV. 1928), roboty żelbetowe i murarskie dla budowy półkola południowego stadjonu sportowego na błoniach Wildeckich w Poznaniu, Magistrat (22/V. 1928), — wykonanie I. serji robót przy odbudowie dworca na st. Radomsko tj. wykonanie budynku w stanie surowym (24/V. 1928), — wykonanie w terminie do I/IV. 1929 robót murarskich, ciesielskich, stolarskich, malarskich oraz dekarskich (roboty konserwacyjne i drobne inwestycyjne) w granicach Dyr. Kolei Państw. w Warszawie (21/V. 1928), — budowa parkanu drewnianego 3 *m* wys. i 1450 *m. b.* dł. na st. Łódź Kaliska (24/V. 1928), — wykonanie skupionego ogrzewania w bud. dworca na st. Łomza (14/V. 1928), — bud. Dyr. Kolei Państw. w Warszawie, — wykonanie instalacji, kanalizacji, wodociągu i gazu, oraz oświetlenia elektr. w części domu urzędniczego u zbiegu ul. Topolowej i Filtrowej w Warszawie (10/V. 1928), — roboty żelazo-betonowe w Zamku Królewskim w Warszawie (12/V. 1928), — wykonanie instalacji elektr. (16/V. 1928) oraz inst. centr. ogrzewania, wodociągów, kanalizacji i gazu (18/V. 1928) w gmachu Min. Wyznań Rel. i Ośw. Publ. w Warszawie, — roboty blacharskie domu Urzędników Min. Rob. Publ. w Warszawie (15/V. 1928), bud. Okręg. Dyr. Robót Publ. w Warszawie, — budowa: domu mieszkalnego w obozie zachodnim obok rejonowego zakładu żywnościowego w Lublinie, dwóch domów mieszkalnych na terenie 43 p. p. w Dubnie, oraz instalacja elektr. w budynku mieszk. na terenie 36 p. p. w Warszawie na Pradze, Fundusz Kwat. Wojsk. Warszawa (22/V. 1928), — roboty betonowe i żelazo-betonowe (25/V. 1928) oraz wykonanie konstrukcji żelaznej (26/V.) w budującym się gmachu Centralnego Telegrafu w Warszawie, Kier. budowy tegoż gmachu.

Roboty prywatne: Kraków-miasto.

Nadbudowa III. p. i adapt. w niższych kondygnacjach ul. Długa 66, Bezucha W.; dodat. fasady i mieszkań z poddaszem ul. Mogilska boczna, Michnik J.; dobud. III. p. domu, ul. Brzozowa 5, Rappaport J.; Podziemny wychodek publ. z częścią nadziemną, Plac Nowy, Gmina m. Krakowa; II. p. dom narożny ul. Senatorska 4, Lustgarten N. i Z.; III. p. dom narożny, zbieg ul. Ujejskiego i Syrokomli, Karwat A. i Francki Z.; przebud. II. p. domu, nadbud. III. piętra przeznaczona na lecznicę ul. J. Lea 65, 67, Zgrom. SS. Miłosierdzia; I. p. i mieszkanie mansardowe ul. Wiśniowa 8, Bieńczyccy J. i M.; I. p. dom i poddasze ul. Mogilska 6, Ciaputa L.

Roboty prywatne: Lwów-miasto.

Budowa domu parterowego: na Bogdanówce, Hewakowski J. i O.; na Bogdanówce, Antoniszyn L.; na Bogdanówce, Pieróg J.; na Bogdanówce, Grząska J.; boczna Kulparkowskiej, Ochocki M.; boczna Drogi Wuleckiej, Władyczko P. i R.; Zadwórniańska, Dohnalek E.; Na Jałowcu, Płoszej J.; na Jałowcu, Sadowy M.; na Jałowcu, Hencheu M.; Boczna Źródlanej, Nierenberg F. i Goldstein K.; boczna Wuleckiej, Pasternak A; Nowy Lwów, Gruwer W.; boczna Pijarów, Wisłobocka M.; Krasuczyn, Zacharjasiewicz Z.; Tkacka 28, Waluszewska M.; Zielona, „Domy Stalowe", Sp. Z. Koch; — *budowa domu I-piętrowego:* Pohulanka, Ilasiewicz Wł. i A.; Janowska Schlösser J. i R.; B. Chrobrego, Teśla M. i H; z masardem boczna Listopada, Zapletal A.; Kr. Leszczyńskiego 27, Stecyk P. i M.; — *budowa domu II-piętrowego:* Wyspiańskiego 38, Pencakowski J.; boczna Janowskiej, Spółdzielnia mieszkaniowa „Nasz dom", Inż. Thorn; — *budowa oficyny:* I. piętr. Szpitalna 40, Domino Z. St.; I. piętr. Za Grodecką Rogatką 14, Krawiec J.; II. piętr. Rynek 15, Schutz A.; — *budowa magazynu:* Janowska 48, Halpern A.; — *nadbudowa:* I-piętra Listopada 54 a, Barszczewski A.; Tarnowskiego 84, Rupp K.; nadoficyną Misjonarska 7, Aufflichtig S.; II-piętra Lwowskich Dzieci 2, Dr. Peczenik K.; Lwowskich Dzieci 11 a, Kromp E.; Słoneczna 55, Verkauf Fr.; Piastów 22 i Panieńska 2, Dr. Feder J.; Długosza 17, Filewicz Wład.; Kampiana 3, Dr. Hübmann; III-piętra, Listopada 14, Łukaszewicz A. i Z.; Zygmuntowska 11, Grüss R. i Rozenkranz N.; Potockiego 10, Schneider L. i O.; Alembeków 10, Finkelstein F. i Stark J.; — *rekonstrukcje:* domu Długosza 22, Inż. Teodorowicz M.; — *inne:* budowa magazynów, Tercjarska, Procko J.; przerobienie piekarni oraz poddasza na mieszkanie, Głowackiego 30, Hess St.; budowa domu oświaty obok Żółkiewskiej rogatki, Koło Tow. Szkoły Ludowej; budowa domu czynszowego, Na Jałowcu, Dolnicki Fr.; budowa pralni mechanicznej, Łyczakowska 19 a, Antheil Menkes Ch. L.; budowa pawilonu wystawowego, Gródecka 2 b, Ska Akc. Fabr. Maszyn M. Wolski i Ska; budowa ślusarni, Goldmana, Blaustein S.; budowa realności, Na Bogdanówce 83, Ziemborowski R. D.; budowa stajni, Na Jałowcu, Buchsbaum R.; ustawienie dachu nad salą fabryczną, Asnyka 9, Höflinger T.; rozszerzenie hali maszyn, Panieńska, Fabryka wag Guttman i Syn; przybudówka w willi part. Grochowska 5, Dr. Petyniak-Sanecki K.; urządzenie windy osobowej, plac Bernardyński 5, Moszkowicz Fr.; rozbudowa realności, Króla Leszczyńskiego, Kunz A.; przeniesienie klatki schodowej, Boimów 9, Strum W.; rozszerzenie otworu sklepowego, Łyczakowska 24 a, Engelkreis U., oraz Rzeźni 2, Diamand H.; przeróbka sklepu na garaż, róg Marka 2 i Zyblikiewicza, Inż. Szybalski St.

Konkursy i przetargi.

Przetarg na instalację wodociągową na stacji kol. Chorzów, ogł. Dyr. Kolei Państw. w Katowicach (5/VI. 1928).

Konkurs na budowę elektrowni na Kleparowie, ogł. Zwierzchność gminna Kleparów pow. Lwów. Bliższe wyjaśnienia i plany w urzędzie Gminnym.

Konkurs na plan budowy rzeźni miejskiej w Przemyślanach, ogł. Zarząd miasta (20/V. 1928).

Konkurs na opracowanie projektu budowy wydociągów i kanalizacji, ogłasza gmina miasta Rzeszowa. Zgłoszenia kierować do Magistratu miasta.

Konkurs na budowę Głównego Dworca w Warszawie (2 nagrody każda do 30.000 zł.) termin do 15/XII. 1928, ogłasza Ministerstwo komunikacji.

W Państwowej Szkole Przemysłowej w Krakowie (Aleja Mickiewicza 5) wakują trzy posady nauczycielskie do przedmiotów chemiczno-technicznych i dwie do budowlanych (konstrukcje budowlane i projektowanie), które będą obsadzone od 1 września b. r. Informacyj udziela Dyrekcja Szkoły.

KRONIKA.

W sprawie reformy podatku przemysłowego odnośnie do przemysłu budowlanego odbyła się w Izbie przemysłowo-handlowej 21. kwietnia b. r. konferencja pod przewodnictwem wiceprezydenta Höflingera. Na podstawie referatu konsulenta podatkowego Dra Munda wywiązała się ożywiona dyskusja w której uczestnicy konferencji, reprezentujący interesowane działy przemysłu i handlu, wypowiedzieli się za tem: 1) by przy budowaniu w stosunku gospodarczym przyjmowano u inżynierów, architektów, teahników itp. zarobek brutto jako obrót, 2) by zniżono stopę podatkową do $^1/_2$% przy obrotach przemysłowców budowlanych, oraz przy obrotach osiągniętych przez wytwórców materjałów budowlanych i kupców, trudniących się sprzedażą materjałów budowlanych, o ile materjały te są pierwszej potrzeby, a sprzedaż ich nastąpiła na rzecz przedsiębiorców budowlanych dla zużycia przy wzniesieniu budowli; jakie materjały budowlane mają korzystać z powyższej stawki ulgowej, oznaczy Ministerstwo Robót Publicznych w drodze rozporządzenia, 3) by dla przemysłu budowlanego ustanowić jednolite świadectwo przemysłowe, a to przemysłu V. kategorji. Wyniki konferencji Izba przedstawiła Związkowi Izb przemysłowo-handlowych w Polsce, który przedłoży Rządowi wspólny memorjał w tej sprawie.

Aktualne postulaty życia gospodarczego w kierunku wzmocnienia konsumcji wewnętrznej obejmują m. i. także i usiłowania ożywienia ruchu budowlanego, jako może najważniejszego problemu tych postulatów. Wiadomo bowiem, że zatrudnienie jednego robotnika przy budowie pociąga za sobą zatrudnienie siedmiu robotników w innych przemysłach. Potrzebne jest: *a)* zwolnienie nowych budowli od podatku na lat 30, *b)* zwolnienie od należytości przeniesienia również przynajmniej na lat 10 od wykończenia budynków, *c)* zwolnienie nowych budynków od wszelkich rekwizycyj, *d)* zwolnienie od podatku obrotowego materjałów budowlanych, *e)* umożliwienie taniego długotrwałego kredytu hipotecznego.

Wyjaśnienia w sprawie przedkładania sprawozdań o statystyce przemysłowej Głównemu Urzędowi Statystycznemu w Warszawie są do przejrzenia w biurach Izb przemysłowo-handlowych.

(Wiad. gosp. Izby przem.-handl., Lwów).

PRZEGLĄD CZASOPISM.

„ARCHITEKTUR U. BAUTECHNIK", zesz. 6—9 zawiera*:* Domy stalowe i magnezja-cement, zmiany w ust. bud. wiedeńskiej, moczenie cegły na placu budowy, prawo architekty do honorarjów, problem transportowy a ekonomja budowlana, nowoczesne budownictwo rosyjskie, ruch budowlany w Austrji i zagranicą.

„BAU-WELT", zeszyt 12—20 zawiera: budowle dla rolnictwa, kwestja ochrony lokatorów także i w nowych budowlach, działalność stowarzyszeń budowlanych, dziewięciogodzinny dzień pracy w budownictwie, nowe sposoby budownictwa żel.-bet., cegła i jej konkurenci, znaczenie ścisłych podstaw ofertowych w potanieniu budowania, nowoczesne budownictwo szwajcarskie, ekonomja i zarząd w budownictwie, sprawy wyszkolenia, oferty, konkursy, targi i t. p.

„BAU-ZEITUNG“, oesterreichisce zesz. 14—21 zawiera: Dom własny i jego sfinansowanie, racjonalizacja w rzemiośle budowlanem, o ważności używania szkła przepuszczającego promienie ultrafioletowe, sztuczne hartowanie i zgęszczanie betonu sposobem chemicznym, dalszy rozwój budownictwa mieszkań ludowych, izolacja i osuszanie budynków, utrudnienia w oszacowaniu budowli, ruch budowlany i t. d.

„CZASOPISMO TECHNICZNE“, Lwów, Nr. 8—9 z 1928 r. zawiera: Inż. A. Chróścielewski „Podniesienie wykonawcze przęseł mostowych“. — Prof. Dr. Zubrzycki „Znaczenie piramid egipskich“. — Dr. Inż. Prof. A. Rożański „Sprawozdanie Komitetu ekspertów Ligi Narodów o drogach wodnych i portach morskich Polski, o osuszeniu Polesia i o zaopatrzeniu Górnego Śląska w wodę do picia“. — Inż. A. Humnicki „Mechaniczne próby materjałów na wystawie Berlińskiej“. — Inż. Tychoniewicz „Zestawienie danych statystycznych“. — Prof. Dr. Zubrzycki „Zabytki miasta Lwowa“ i inne.

„GAZETA LOKATORÓW i SUBLOKATORÓW“, Lwów, Nr. 5 z 1928 występuje przeciw zniesieniu ustawy o ochronie lokatorów; żąda użycia na rozbudowę odpowiednich terenów rządowych i wykazuje rentowność konkretnych i to dawnych projektów w tym kierunku i inne.

„GAZETA PRZEMYSŁOWO-RZEMIEŚLNICZA“, Warszawa Nr. 8—9 z 1928 r. omawia uchwały zapadłe na konferencji działaczów rzemieślniczych z całej Polski odbytej w dniu 15/IV. 1928 dotyczące powstania naczelnej reprezentacji rzemiosła oraz sprawy statutów cechowych; jak stosować prawo o urlopach; sprawę reorganizacji cechów; egzamina czeladnicze; ostatni termin zmiany statutów; szkolnictwo zawodowo-rzemieślnicze; pierwszy wojewódzki zjazd mistrzów budowlanych; jakie przedsiębiorstwa muszą mieć koncesje i inne.

„GŁOS PRACY POLSKIEJ“, Warszawa, Nr. 21 z 1928 r. omawia: Czy obecnie jest pora na strejki podwyżkowe, dalsze odpowiedzi na rozpisany konkurs: „dniówka, akord czy premja“ i inne.

„MIASTO POLSKIE“, Warszawa, Nr. 17—20 z r. 1928 zawiera: „Prawo budowlane“. — „Nowa ustawa górnicza“. — „Mechaniczne oczyszczanie Warszawy“. — „Wyniki badań komisji ankietowej“. — „Sfery gospodarcze i polityczne o ożywienie ruchu budowlanego“. — „Żądania robotników budowlanych w Łodzi“. — „Głód mieszkaniowy w Poznaniu“. — „Debata mieszkaniowa w Komisji budżetowej Sejmu“. — „Sezon budowlany nie daje się jeszcze zauważyć“. — „Dalszy ciąg tragedji mieszkaniowej, odnośne dane Komisji Ankietowej“. — „Sprawa mieszkaniowa w Sowietach, poważne ulgi i przywileje dla kapitałów i inicjatywy prywatnej w budownictwie mieszkań w Rosji“. — „Ulgi podatkowe dla domów odbudowanych“. — „Uwagi nad ustawą budowlaną“. — „Pożyczki na budowę“. — „Ceny materjałów budowlanych“ i inne.

„ROBOTNIK BUDOWLANY“, Kraków, Nr. 5 z r. 1928 zawiera: „Przed V. Zjazdem Związków robotników budowlanych“. — „W obronie 8-godzinnego dnia pracy“. „Znaczenie, historja i produkcja cegły (ciężkie warunki pracy ceglarzy w Polsce)“. — „Bezrobocie w zawodzie kaflarskim we Lwowie“ i inne.

„RZEMIEŚLNIK“, Grudziądz, Nr. 17—20 zawiera: „Sprawozdanie ze Zjazdu Prezesów i Syndyków Izb Rzemieślniczych Zachodniej Polski w Katowicach w dniu 17 III. 1928“. — „Spółdzielność w rzemiośle“. — „Badanie zdolności zawodowej“. — „Komisja ankietowa o kwestji mieszkaniowej w Polsce“. — „Płynna masa papierowa do powlekania ścian“. — „Jakie przedsiębiorstwa muszą mieć koncesję“. — „Wybory do Izb rzemieślniczych“. — „Względna stabilizacja cen w roku 1927“. — „Akcja budowlana u nas a w Wiedniu“. — „Budownictwo w Berlinie“ i inne.

„SZKOŁA ZAWODOWA“, Org. Stow. Naucz. i Przyj. Doksz. Szk. Zaw., Poznań, Nr. 9 z 1928 r. omawia: Stan obecny i zadania szkół zawodowych dokształcających, korzyści zbliżenia szkół ogólnokształcących i zawodowych.

„WIADOMOŚCI RZEMIEŚLNICZE“, Kraków, Nr. 15—17 z 1928 r. zawiera: „O dach nad głową czyli o koniecznej wolności pracy sezonowej“. — „Rozwiązywanie Izb handlowych i przemysłowych w Małopolsce“. „Kredyt a rzemiosło“. — „Niebezpieczeństwo rozluźnienia rzemieślniczego dorobku organizacyjnego“. — „O przysposobienie rzemieślnicze całej młodzieży polskiej“. — „Zjazd organizacyj budowlanych w Katowicach 12/II. 1928“ i inne.

BIBLJOGRAFJA.

Przepisy, dotyczące obliczeń statycznych, nowe, Warszawa 1928, zmieniające wydane przed laty pięciu (1923).

Przegląd piśmiennictwa obcego: Kleinhäuser: Petites Maisons familiales, Musterhaus-Aktion des Schweiz. Verband f. Wohnungswesen u. Wohnungsreform. Maisonstypes. Construites sur l'initiative de l'Union Suisse pour l'melioration du logement. Bearb. von H. Eberlé (122 S. gr. 80), Rm. 1·80; Lampmann G.: Der Gewächshausbau. Grundsätzliches über Anlage, Ausführg, Gestaltg u. Benutzg. von Pflanzenhäusern. (VI. 114 S. m. 46 Textab.) gr. 80, Rm. 7·—; Nagel E.: Grundlegende Wertzahlen über Wohndichte und Besiedlungsdichte im Städtebau. Ein organ., zeichnerich-rechner. Aufbau d. Wohndichte in d. Baublöcken u. d. Besiedlungsdichte f. grössere Gebiete. (110 S. m. rund 8400 Wertzahlen, 35 eingedr. Tafeln). Gr. 8°, Rm. 8·50; Niggemeyer R.: Einheitshausbau. Ein Vorschlag zur Bekämpf. d. Wohnungsnot. (76 S.) 8°, Rm. 2·—. (Księgarnia Trzaska, Evert & Michalski, Warszawa, Krakowskie-Przedmieście 13, Hotel Europejski).

Wydawca: **Stowarzyszenie przemysłowe budowniczych we Lwowie.** Odpowiedzialny redaktor: **Dr. Juljusz Stachy.**
Pierwsza Związkowa Drukarnia we Lwowie, ul. Lindego l. 4.

Odbitka z czasopisma „Budowniczy“ Nr. 5 z dnia 1 czerwca 1928 r.

Cennik materjałów budowlanych

w złotych

z 1 czerwca 1928 roku.

O ile nie jest podane wyraźnie inaczej a mianowicie: na budowie (w skróceniu = n. b.), loco stacja załadowcza (w skróceniu = l. st. z.) — natenczas rozumieć należy ceny podane jako loco skład (fabryki)!

A. Do robót murarskich:

Cegła palona ręczna i maszynowa za 1000 szt. 85·— 90·— wzwyż, n. b. od 110·— wzwyż, *dtto* dęta za 1000 szt. 130·—, n. b. od 140·— wzwyż, *dtto* szamotowa krajowa za jedną sztukę od —·45 do —·70, n. b. od —·48 do —·76. *Piasek* żółty za 1 m^3 n. b. 6·50, *dtto* biały 9·—, *dtto* rzeczny prowinc. 22·—. *Wapno* palone za 1000 *kg* 50·— do 60·—, *dtto* gaszone n. b. 1 m^3 37·—. *Gips* murarski marki „Łopuszka“ za 1000 *kg* loco wagon Lwów 65·—, n. b. 85·—, *dtto* sztukatorski za 100 *kg* loco wagon Lwów 6·80, n. b. 9·—. *Gipsowe dyle* (Izolit) 6 *cm* grub. za 1 m^2 5·20 [1]) do 5·60. *Szuter* tłuczony za 1 m^3 20·—. *Maty* trzcinowe sufitowe za 1 m^2 —·17, n. b. —·19. *Płyty* korkogipsowe (loco m. Lwów) za 1 m^2 do 100 *m* 5·60, do 1000 *m* 5·20, od 2000 do 3000 *m* 4·80, *dtto* posadzkowe kamionkowe (loco m. Lwów) 1 m^2 21·50, *dtto* 2-kolorowe 1 m^2 23·50 [2]), *dtto* ścienne glazurowane Hardtmuth za 1 m^2 32·—. *Kamień* łamany, l. st. z. za 10.000 *kg* 60·—. *Ścianki* koro-gipsowe (korolity) lane, n. b. za 1 m^2 7·00. *Płyty* trzcinowe „Berbeka“ loco Lwów za 1 m^2 Nr. II. 3·25, Nr. IV. 4·—, Nr. VI. 5·—. *Dreny* za 1000 sztuk 4 *cm* 68·—, 5 *cm* 75·—, 6 *cm* 94·—, 8 *cm* 132·—, 10 *cm* 193·—, 13 *cm* 330·—, 15 *cm* 440·—.

B. Do robót betonowych:

Cement w beczkach za 200 *kg* 21·30 loco wag., n. b. 23·—, *dtto* w workach za 100 *kg* 9·95. *Szuter* rzeczny sztychówka 44·— za 10.000 *kg* loco wag. Sambor. *Żwir* raz rafowany n. b. za 10.000 *kg* 125·—, *dtto* 2 razy rafowany n. b. 130·—, *dtto* wysiewki sztychówka n. b. 120·—. *Stopień* betonowy bez osadzenia 1 *mb.* 15·—, *dtto* terrazowy bez osadzenia za 1 *mb.* 17·—. *Posadzki* terrazowe poziome za 1 m^2 15·— [3]), *dtto* pionowe za 1 m^2 24·—. *Krawężnik* betonowy $^{18}/_{25}$ za 1 *mb.* 5·00, *dtto* surowe loco wagon kamieniołom Jaremcze 7·00. *Rury* betonowe za szt.: 15: 2·50, 20: 3·50, 30: 5·—, 40: 8·—, 50: 12·—, 60: 15·—. *Marmurek* do terraza za 100 *kg* 20·—. *Posadzka* ksylolitowa za 1 m^2 od 9·50. *Chodnik* z płyt betonowych i krawężników kompl. wykonany za 1 m^2 15·00. *Krawężniki* 25 *cm* wys. za 1 *mb.* 5·—. *Płyty* chodnikowe za 1 m^2 7·00.

[1]) Loco Lwów. — [2]) Czeskie białe 24·— zł. — [3]) Podkład 6·00 (drobne powierzchnie do 15·—).

C. Do robót kamieniarskich:

Cokołowy kamień (tarnopolski) za 1 m^2, n. b. 50·—. *Stopień* blokowy za 1 *mb.* 28 —, n. b. 29·—, *dtto* profilowany za 1 *mb* 33·—, n. b. 35·—, *dtto* podcięty prof. za 1 *mb* 36·—, n. b. 45·—. *Krawężnik* kam. za 1 *mb* 24·—, n. b. 25·—. Obrob. kam. z prof. za 1 m^3 650·—, n. b. 710·—.

D. Do robót ciesielskich:

(ceny za 1 m^3 wzgl. 1 m^2 w detajlicznej sprzedaży franco skład).

Belki cios. sosnowe od 18×21 *cm* zwyż i 3—6 *m* długości 130·—, *dtto* rżnięte 145·—. *Kantówka* ciosana sosnowa do 16×18 *cm* i 3—6 *m* dług. 96·—, *dtto* rżnięta 135·—, *dtto* ciosana sosn. do 16×18 *cm* i od 6 *m* zwyż 115·—, *dtto* rżnięta 140·—. *Okrąglaki* sosnowe do 8 *cm* grubości w odczubie i do 8 *m* dług. 65·—, *dtto* do 16 *cm* grub. w odczubie ponad 8 *m* dług. 75·—. *Deski* budowl. sosn. 20 i 26 m/m grub. 3—6 *m* dług. od 16 *cm* szer. zwyż 130·—, *dtto* 33, 40 i 52 m/m grub. 3—6 *m* dług. 136·—, *dtto* jodłowe 13 m/m grub. 3—6 *m* dług. od 10 *cm* szer. zwyż 120·—, *dtto* 20 m/m grub. 115·—, *dtto* 26, 33, 40 i 52 m/m grub. 3—6 *m* dług. od 16 *cm* szer. zwyż 115·—, *dtto* sosnowe podł. na pióro i wpust 26 m/m grub. 5·50, *dtto* 33 m/m grub. 6·00, *dtto* 40 m/m grub. 7·50, *dtto* podłogowe świerkowe 26 m/m grub. 5·00, 33 m/m 5·50, 40 m/m 7·—. *Łaty* jodłowe $^{33}/_{50}$ i $^{40}/_{50}$, 3—6 *m* dług. 130·—. *Rygle* sosnowe z kantówki ciosanej przerżniętej na pół, 3—5 *m* dług. do 8/16 *cm* przekroju 95·—, *dtto* od 6 *m* zwyż 125·—, *dtto* sosnowe przerżnięte z kantówki ciosanej na krzyż 3–5 *m* dług. 105·—, *detto* od 6 *m* zwyż 135·—, *dtto* rżnięte jodłowe 8/8 *cm*, 3—6 *m* dług. 130·—, *dtto* sosnowe 140.—.

E. Do robót blacharskich:

Blacha pocynow. Nr. 10 (loco Lwów) 100 *kg* 114·—, *dtto* Nr. 11 115·—, *dtto* cynkowa Nr. 12 za 100 *kg* 240·—, *dtto* czarna 100 *kg* 95·—.

F. Do robót pokrywowych:

Dachówki betonowe 1000 *szt.* 125·—, n. b. 130·—, *dtto* palone (wyrobu Kołomyjskiego) loco wag. fabr. 185·—, n. b. 210·—, *dtto* palone ciągn. (wyr. Tarnów) 185·—, n. b. 210·—, *dtto* palone dwufelc. (wyr. Lwów) 185·—,

n. b. 210·—, *dtto* palona tłoczona (15 sztuk na 1 m^2) z cegielni S. A. „Pezet" w Gródku Jagiellońskim 185·— za 1000 sztuk loco stacja załadowcza, zaś 195·— loco stacja Lwów. *Karpiówki* 1000 *szt.* palone 99·—, n. b. 125·—. *Gąsior* palony jedna szt. —·85, n. b. 1·—. *Płyty* eternitowe za 1000 sztuk płyt, (9·18 na 1 m^2) loco wag. fabryka 510·—, (przewóz Lublin-Lwów za 1 szt. 2 gr. bez zob.). *Papa* dachowa Kuźnickiego Nr. 80 waga 50 *kg* 1 *rul.* loco wag. fabr. 12·25, *dtto* Nr. 100 waga 40 *kg* 9·75, *dtto* Nr. 120 wag. 36 *kg* 8·25, *dtto* Nr. 150 wag. 32 *kg* 7·50, *dtto* Nr. 150/II. wag. 30 *kg* 6·75, *dtto* Nr. 150/III. 25 *kg* 6·—, „Koriolit" Nr. I. wag. 22 *kg* 19·00, *dtto* Nr. II. wag. 18 *kg* 18·00 (przewóz przez Oświęcim-Lwów za wag. 15 ton 470·— bez zobow.).

G. Do robót stolarskich:

Deski sosnowe I. kl. 1 m^3 180·— do 190·—, *dtto* świerkowe I kl. 1 m^3 180·— do 190·—, *dtto* dębowe I kl. 1 m^3 280·— do 320·—, *dtto* dębowe II kl. 1 m^3 210·— do 260·—. *Brusy* sosn. i świerkowe 1 m^3 160·— do 179·—. Deski i brusy jasionowe = jak dębowe, Brusy bukowe 160—180. *Klej* (loco Lwów) 1 *kg* 3·20. *Listwy* przyścienne dębowe 1 *mb* n. b. 0·70. *Deszczułki* dęb. I kl. 1 m^2 n. b. 12·50, *dtto* II kl. n. b. 12·00, (bez układ.). *Okno* podw. 8-mio skrzydł. z futr. zamykane do wewnątrz na budynku z dopasow. mierzone w świetle futryny 1 m^2 n. b. 45—50 zależnie od ilości sztuk. *Skrzydło drzwiowe* sosnow. lub świerk. z drzewa grub. 52 m/m 1 m^2 n. b. 25·—, *dtto* 40 m/m grub. 20·—. *Futryna* $^8/_{15}$ *cm, mb.* n. b. 4·20, *dtto* $^8/_{10}$ *cm, mb.* 3·70. *Opaska drzwiowa* do 15 *cm* szeroka *mb.* n. b. od 2·50 do 3·60 zależnie od zdob. i grub. *Szpalet* do drzwi z drzewa 40 m/m 1 m^2 n. b. 20·—, *rama do szpaletu* $^5/_{10}$ *cm* n. b. *mb.* 3·20, *drzwi szpongowe* z drzewa 40 m/m grub. 1 m^2 n. b. 18·—.

H. Do okucia okien i drzwi.

Zatrzask wiatrowy 1 szt. —·50. *Haczek* wiatrowy 25 *cm* 1 szt. —·45. *Guzik* ochronny mosiężny 1 szt. —·60. *Zakrętka* z konikiem gałka mosiężna 1 szt. —.36, *dtto* gałka żelazna —.24, *dtto* językowa półoliwka mos. 1 szt. 1·40, *dtto* kociagłówka oliwka mos. 1 szt. 2·00. *Paskwil* oliwka mos. 1 szt. 3·60. *Zamek* wpuszczany 1 szt. 3·60 do 5·—, *dtto* skrzynk. średni 1 szt. 3·50, *dtto* zatrzask. 1 szt. 2·80—3·—. *Listwa* deszczowa 1 *kg* —·74. *Zawiasy* Bommery Nr. 40 para 27·—, *dtto* pasowe 1 *kg* 1·10, *dtto* francuskie 1 szt. Nr. 10 —·22, Nr. 13 —·30, Nr. 16 —·62, Nr. 20 1·35. *Narożniki.* 100 szt. Nr. 3 4·25, Nr. 4 4·90, Nr. 5 5·25. *Zasówki* do okien gałka mosiężna para 2·00, *dtto* gałka żelazna 1·25. *Zasuwy* do drzwi wpuszczane para 1·80, *dtto* do bram wpuszczane para 6·00—14·00, *dtto* do drzwi na wierzch para 1·20—14·—. *Klamki* żelazne z szyldami para 2·00—5·00, *dtto* mosiężne z szyldami para 3·80—20·—.

I. Do robót szklarskich:

Szyby za 1 m^2 do okien grubości $^4/_4$ tj. około 2 m/m, w oryginalnych skrzyniach 4·45, *dtto* j. w. przy odbiorze pojedynczych szyb w miarę zapasów 5·35, *dtto* grubości $^6/_4$ tj. około 3 m/m w oryginalnych skrzyniach 8·—, *dtto* j. w. przy odbiorze pojedynczych szyb w miarę zapasów 9·60, *dtto* ornamentowe i katedralne białe oraz prążkowane 11·25, *dtto* j. w. kolorowe 13·25, *dtto* matowe 14·—. *Kit* pokostowy 1 *kg* 1·10, *dtto* miniowy 1 *kg* 1·50. Za cięcie szyb nieprostokątnych i prostokątnych liczy się odpowiednio do ryzyka i pracy.

a) Kwadraturę szkła oblicza się według norm fabrycznych tj. w parzystych centymetrach, *b)* przy oszkleniach okien nowych, wymiar w świetle futryny, *c)* przy oszkleniach okien starych, miara we felcu z doliczeniem 25% za odcinki, *d)* przy szybach nieprostokątnych podług największej powierzchni. *Oszklenia* tj. robocizna z dodaniem kitu i gwoździ w warsztacie własnym 1·80, *dtto* j. w. poza obrębem warsztatu 2·50. Uwaga: O ile strona dostarcza swoje własne szkło, to *oszklenie* oblicza się jak wyżej, jednak robotę wykonuje się bez gwarancji za szkło. Przy oszkleniach konstrukcji dachowej i okien żelaznych, oraz robotach wykonywanych na drabinie, jak również szyb lustrowych do portali, koszta robocizny podwyższają się odpowiednio do rodzaju i trudności wykonania tychże.

J. Do robót zduńskich:

Kafle kolorowe ciemne czeskie 1 szt. 1·80, *dtto* j. w. krajowe 1·—, *dtto* jasne 1·16, *dtto* kuchenne jasne 1·28, *dtto* kolorowe jasne czeskie 1 szt. 1·80, *dtto* j. w. krajowe 1·20, *dtto* białe czeskie 1 szt. 3·00, *dtto* Skawina 2·40—2·60. *Materjał z robocizną i z dodatkami* na budowie kafle krajowe jasne 2·25, ciemne 2·—, *dtto* czeskie 3·50, *dtto* białe Hardtmuth 5·20, Skawina 4·70. *Dzwiczki* poniklowane garn. 1 szt. od 15·— do 34·—. *Kociołek* biały z miedz. licem 1 szt. 21·00. *Ruszt* 1 *kg* —·55.

K. Do okucia kuchen i pieców:

Płyty kuchenne 100 *kg* 60·—. *Pieczarnik* zwykły 1 szt. 6·—, *dtto* lepszy 1 szt. od 8·50 do 13·—. *Kociołek* z blachy pocynk. 1 szt. 15·—. *Futerał* 1 szt. od 4·— do 8·—. *Opaska* kuchenna kuta 1 szt. 13·90, *dtto* prasowana 1 szt. od 3·— do 6·—. *Lufcik* kuchenny prasow. 1 szt. —·70. *Ruszt* lany $^{15}/_{21}$ 1 szt. 1·20. *Rura dymowa* 1 szt. 1·50 do 4·—, *dtto* z kolankiem i kluczem 1 szt. 4·—. *Wentylator* żaluzjowy 15×15 1 szt. 6·50, *dtto* 15×25 8·50, *dtto* 30×30 13·—. *Drzwiczki* blaszane kuchenne 1 szt. 1·70 do 3·50, *dtto* hermetyczne czarne garnitur 5·—, *dtto* poniklowane garnitur 14·—, *dtto* wyciorowe pojedyncze 1 szt. 2·60, *dtto* wyciorowe podw. 1 szt. 2·80.

L. Materjały żelazne (ceny za 100 *kg*).

Blacha pocynkowana 114·— do 116·—, *dtto* żelazna 75·— do 96·—. *Dźwigary* 47·—. *Żelazo* sztabowe 45·— (cena zasadnicza), *dtto* okrągłe ponad 13 m/m średn. 49·50, poniżej 13 m/m śred. 59·—, *dtto* fasonow. do okien 45·—. *Walcówka* w buntach 54·— (cena zasadnicza). *Kątówka* 45·— (cena zas.). *Drut* palony 85·— do 100·—. *Gwoździe* zwykłe 82·— do 100·—, *dtto* sufitowe 180·—, *dtto* papowe 140·—.

M. Materjały do różnych robót:

Papa izolacyjna Kuźnickiego wag. fabr. 2·00 i 1·80 1 m^2, *dtto* dachowa 7·— do 12·— za rulon 10 m^2. *Asfalt* sztuczny (netto) 100 *kg* 12·50, *dtto* naturalny 30·—, *Ter* gazowy 1 *kg* —·40, *Karbolineum* 1 *kg* —·45. *Gudron* naturalny „Trynidat" 100 *kg* 75·—, *dtto* sztuczny 100 *kg* 40·—. *Płyty* izol. do fudamentów 5 m/m 1 m^2 1·80.

Cennik płac godzinowych

ustalonych z ważnością od dnia 22 sierpnia 1927 roku:

Płace godzinowe:

Murarz lub cieśla ukwalifikowany	maximum	1·50 zł.
„ „ „ „	minimum	1·10 „
Pomocnik	maximum	0·75 „
„	minimum	0·55 „
Kobieta lub chłopak		0·45 „

Odtąd regulowanie cennika odbywa się na razie raz na miesiąc na podstawie komunikatów Komisji do badania zmian kosztów utrzymania Głównego Urzędu Statystycznego w Warszawie. (Z końcem kwietnia 1928 wynosi wzrost kosztów utrzymania w porównaniu z końcem marca 1928 — plus 2·4%).

Pierwsza Związkowa Drukarnia we Lwowie, ul. Lindego 4.

Prosimy o wyrównanie zaległości za prenumeratę i ogłoszenia, oraz o odnowienie prenumeraty za II. półr. 1928. *Administracja „Budowniczego“.*

Wydawca: Stowarzyszenie przemysłowe budowniczych we Lwowie. Odpowiedzialny redaktor: Dr. Juljusz Stachy.

Pierwsza Związkowa Drukarnia we Lwowie, ul. Lindego l. 4.